

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ANEXO IV

PROJETO BÁSICO DO EMPREENDIMENTO

REESTRUTURAÇÃO RODOFERROVIÁRIA DA REGIÃO LESTE DO
PORTO DE PARANAGUÁ

Rev. 00

Os arquivos PDF e editáveis podem ser acessados em:

<https://www.drive.celepar.pr.gov.br/s/DtoAxALfXnC4iyt>

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

SEÇÃO 09
PROJETO DE SUPERESTRUTURA

SEÇÃO DE SUPERESTRUTURA
ESC.: 1:20

* DESENHO COTADO EM METROS.

DETALHE 01 - TRILHO TR-57
ESC.: 1:10

PESO	56,90 Kg/m
MOMENTO DE INÉRCIA	I _x = 2730,50 cm ⁴
MÓDULOS DE RESISTÊNCIA	
W _x = 294,80cm ³	W _y = 360,70cm ³
RAIO DE GIRACÃO	6,13 cm
BOLETO	25,22 cm ² 34,8 %
ALMA	19,68 cm ² 27,10 %
PATIM	27,68 cm ² 38,10 %
TOTAL	72,58 cm ² 100%

DETALHE 02-PARAFUSO TREFOND-22,2mm
ESC.: 1:15

DETALHE 03 - DORMENTE DE MADEIRA
ESC.: 1:20

DORMENTE DE MADEIRA, C = 2,20, L = 0,24 E ESP = 0,17 m;
ESPAÇADOS A CADA 0,60 m OU APLICADOS A TAXA DE 1.667 unid./km;
* DESENHO COTADO EM METROS.

PARAFUSO, PORCA E ARRUELA PARA TALA DE JUNÇÃO TJ-57
ESC.: 1:20

6 CONJUNTOS DE PARAFUSO, PORCA E ARRUELA POR TALA DE JUNÇÃO.

TALA DE JUNÇÃO TJ-57 DE 6 FUROS
ESC.: 1:15

TALA DE JUNÇÃO: PEÇA DE AÇO AJUSTADA E FIXADA AOS PARES, POR MEIO DE PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS NA JUNTA DOS TRILHOS PARA ASSEGURAR CONTINUIDADE DA SUPERFÍCIE DE ROLAMENTO DA VIA, TAMBÉM UTILIZADA DE FORMA PROVISÓRIA PARA ASSEGURAR O ESPAÇAMENTO NECESSÁRIO ENTRE TRILHOS PARA A APLICAÇÃO DA SOLDA ALUMINOTÉRMICA A FIM DE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DA SOLDA. VER NOTA 5 PARA ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS.

FURAÇÃO DA TJ-57
ESC.: 1:50

PLACA DE APOIO
ESC.: 1:2,5

GRAMPO ELÁSTICO PANDROL E-CLIP
ESC.: 1:2

NOTAS

1. COTAS E DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;

2. AS DIMENSÕES APRESENTADAS PARA OS ELEMENTOS DE SUPERESTRUTURA SÃO INDICATIVAS. O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR PROJETO DETALHADO E GARANTIR COMPATIBILIDADE E FUNCIONALIDADE ENTRE OS ELEMENTOS;

3. LASTRO EM PEDRA BRITADA COM OMBROS DE 0,30m;

4. DORMENTES DE MADEIRA;

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAL - ETM-003: DORMENTES (DNIT);

6. OS DORMENTES DE MADEIRA DEVEM ATENDER A ABNT NBR 7511-2013 NO QUE TANGE AOS REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO, OS REQUISITOS MÍNIMOS QUANTO AO DESEMPENHO DOS DORMENTES ESTÃO LISTADOS NO ITEM 4.1.4 E NA TABELA 1 DA NORMA SUPRACITADA.

7. A MADEIRA DE PRODUÇÃO DE DORMENTES DEVE ATENDER A ABNT NBR 7190-2022;

8. PARA A PRÁTICA DA SOLDA ALUMINOTÉRMICA, SEGUIR CRITÉRIOS:

9. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS - ETM - 005 - SOLDA ALUMINOTÉRMICA DNIT;

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇOS - ETS - 010 - SOLDAGEM ALUMINOTÉRMICA DNIT.

11. PARA FURAÇÃO DOS TRILHOS VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇOS - ETS - 006 - FURAÇÃO DE TRILHOS - DNIT.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

0	EMIÇÃO FINAL	MFF	PCL	05/06/23
B	ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS	NTG	PCL	11/11/22
A	EMIÇÃO INICIAL	NTG	PCL	02/09/22
Nº	DESCRIÇÃO	ELAB.	VERIF.	DATA
REVISÕES				

PROJETO

REESTRUTURAÇÃO DA REGIÃO LESTE DO PORTO DE PARANAGUÁ

TÍTULO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA FERROVIA E ACESSOS VIÁRIOS PROJETO DE SUPERESTRUTURA MATERIAIS DE SUPERESTRUTURA

CÓDIGO DO STATUS

PR - Preliminar PI - Para Informação LE - Liberado p/ Execução CE - Certificado PA - Para Aprovação PC - Para Cotação CC - Conforme Construído CA - Cancelado

Nº IM ENGENHARIA

IM22-ATX01-3-SUP001

STATUS

PI

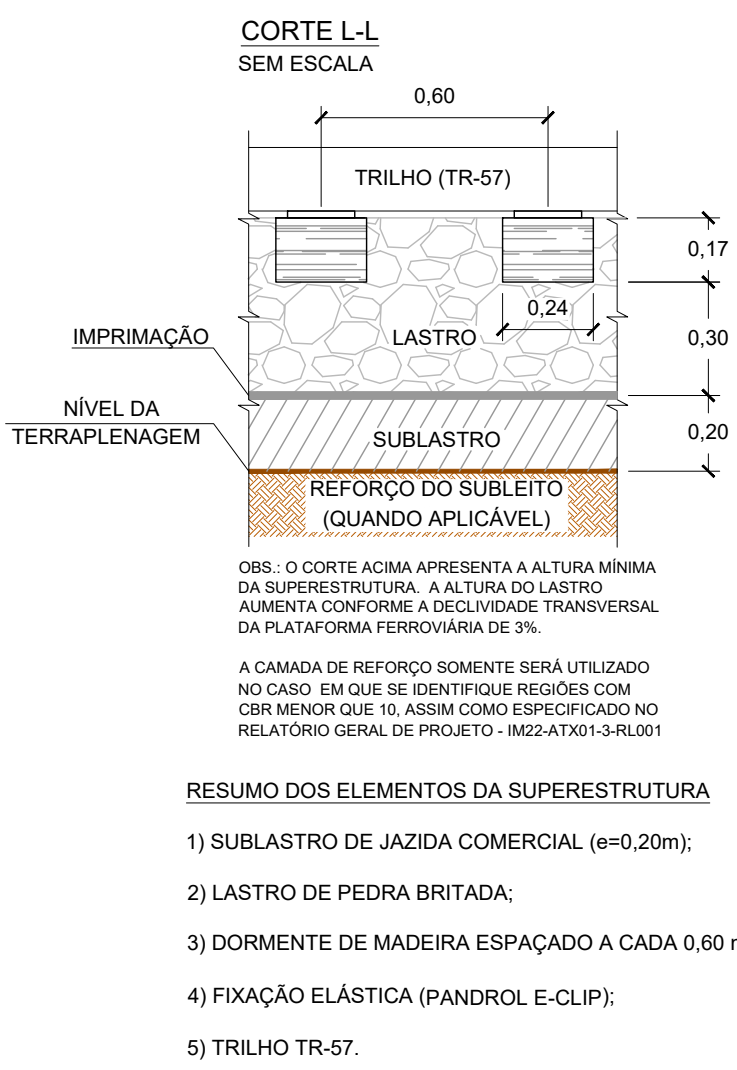
ESCALA

INDICADO

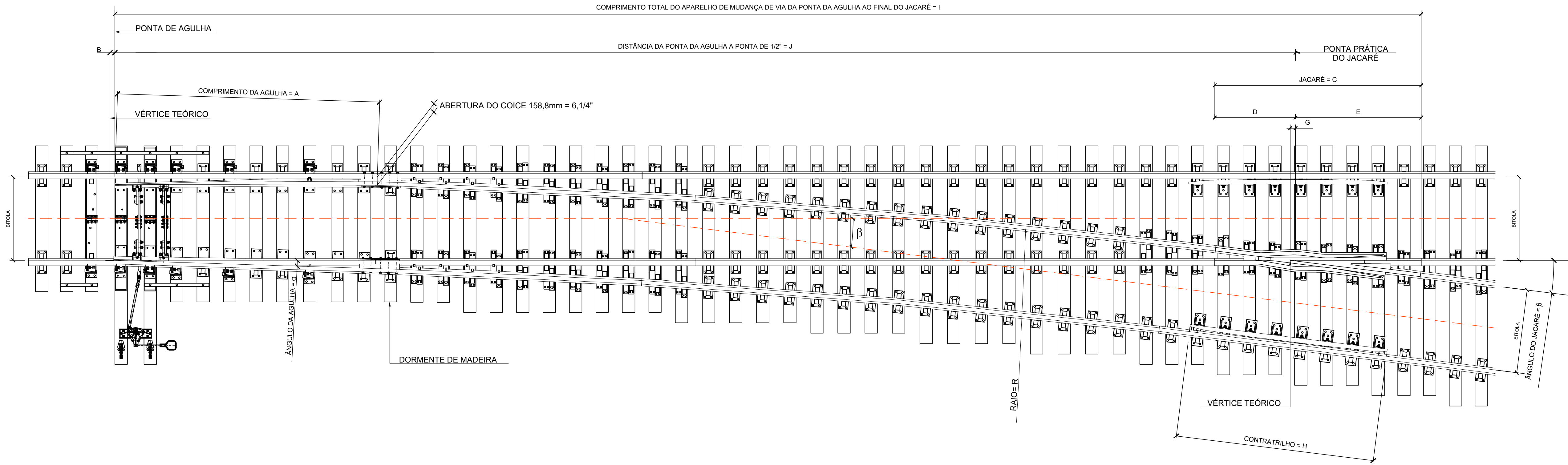
FOLHA

01/01

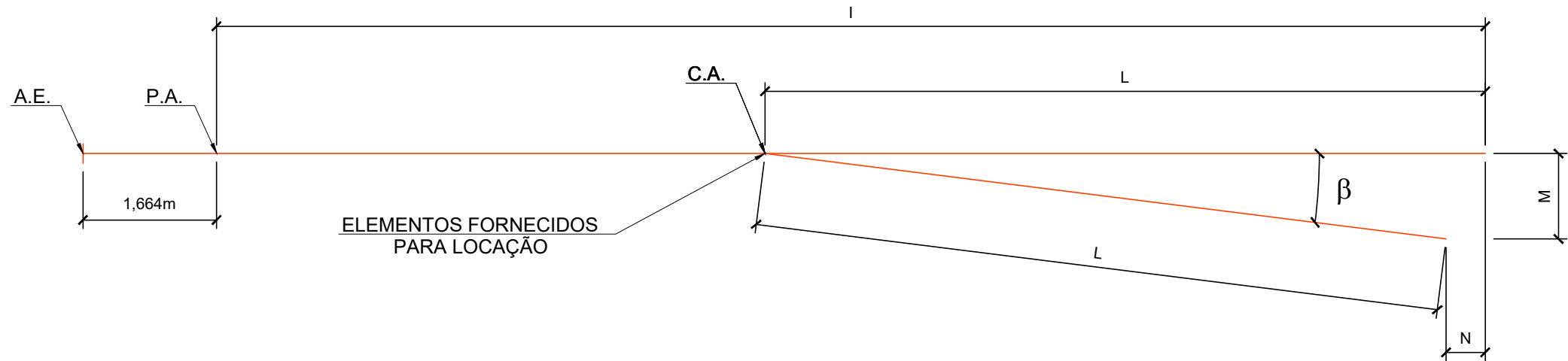
Assinatura Avançada realizada por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza (XXX.979.119-XX)** em 16/02/2024 09:33 Local: APPA/DEM, **Victor Yugo Kengo (XXX.367.669-XX)** em 16/02/2024 09:42 Local: APPA/GMAG. Assinatura Simples realizada por: **Rafael Eidi Matuguma (XXX.201.389-XX)** em 16/02/2024 09:03 Local: APPA/GMAG. Inscrito ao protocolo **21.675.368-2** por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza** em: 16/02/2024 09:03. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **47cf740d5e86d3542309706216281**.

[illegible]

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA 1:8 - BITOLA MÉTRICA



ESQUEMA DE IMPLANTAÇÃO



APARELHO NÚMERO OU ABERTURA	AGULHA					JACARÉ					CONTRA TRILHO	I		J		RAIO E VELOCIDADE MÁXIMA NO DESVIO			L	M	N
	COMPRIMENTO A	ÂNGULO α		DO VÉRTICE TEÓRICO À PONTA B		ÂNGULO β	COMPRIMENTO C	DA PONTA DO DIAMANTE ½"		DO VÉRTICE TEÓRICO À PONTA DE ½"	COMPRIMENTO H	BITOLA		BITOLA		BITOLA			BITOLA	BITOLA	BITOLA
								1000				1000		1000							
		SAMSON	COMUM	SAMSON	COMUM			PARA FRENTE D	PARA TRAZ E			SAMSON	COMUM	SAMSON	COMUM	RAIO		VELOCIDADE MÁXIMA			
																SAMSON	COMUM				
1:8	5029 (16'-6")	1°48'32"	1°46'22"	0	105	7°09'10"	3962 (13'-00")	1549	2413	102	3962 (13'-00")	17412	17446	14999	15003	90744	90489	22,83 Km/ h	10514	1309	82

NOTAS

- 1 - COTAS E DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2 - P.A.: PONTA DO APARELHO;
3 - A.E.: AVANÇO DO ENCOSTO;
4 - C.A.: CENTRO DO APARELHO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

0	EMISSION FINAL	MTF	PCL	06/06/23
A	EMISSION INICIAL	NTG	PCL	02/09/22
Nº	DESCRIÇÃO	ELAB.	VERIF.	DATA

REVISÕES



REESTRUTURAÇÃO DA REGIÃO LESTE
DO PORTO DE PARANAGUÁ

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
FERROVIA E ACESSOS VIÁRIOS
PROJETO DE SUPERESTRUTURA
APARELHO DE MUDANÇA DE VIA 1:8

CÓDIGO DO STATUS	PR - Preliminar	PI - Para Informação	LE - Liberado p/ Execução	CE - Certificado	STATUS	PI
	PA - Para Aprovação	PC - Para Cotação	CC - Conforme Construído	CA - Cancelado	ESCALA	S/ ESCALA
Nº IM ENGENHARIA	IM22-ATX01-3-SUP003				FOLHA	01/01

Documento: **ANEXOIVSECAO09PROJETODESUPERESTRUTURA.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza (XXX.979.119-XX)** em 16/02/2024 09:33 Local: APPA/DEM, **Victor Yugo Kengo (XXX.367.669-XX)** em 16/02/2024 09:42 Local: APPA/DEM.

Assinatura Simples realizada por: **Rafael Eidi Matuguma (XXX.201.389-XX)** em 16/02/2024 09:40 Local: APPA/GMAG.

Inserido ao protocolo **21.675.368-2** por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza** em: 16/02/2024 09:03.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
47cf740d5e86d354230970f62f6281.